

PRODUCTION OF WHEAT ANG-KHAK

Patent number: JP3076573
Publication date: 1991-04-02
Inventor: TARUI SHOICHI; others: 01
Applicant: GUNZE LTD
Classification:
- International: C12N1/14
- european:
Application number: JP19890213997 19890819
Priority number(s):

Abstract of JP3076573

PURPOSE: To produce wheat ang-khak, having enhanced hypotensive action and remarkably improved also in flavor by using processed wheat flour regulated to an ultrahigh-moisture content as a raw material for producing KOJI (yeast), inoculating the resultant raw material with a fungus of the genus Monascus, propagating the fungus and producing the KOJI.

CONSTITUTION: Processed wheat flour, e.g. bread crumb or bread, or wheat flour is processed by processing in an extruder, etc., to provide a granular substance having porous properties. The moisture content thereof is then regulated to 60-75% and a fungus of the genus Monascus, such as Monascus pilosus, is inoculated thereinto. The inoculated substance is then stirred at 25-40 deg.C temperature while being occasionally aerated and aerobically cultured for 4-10 days.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-76573

⑬ Int. Cl. 5 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成3年(1991)4月2日
 C 12 N 1/14 101 9050-4B
 // (C 12 N 1/14 8515-4B
 C 12 R 1:645)

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 小麦紅麹の製造法

⑭ 特 願 平1-213997
 ⑭ 出 願 平1(1989)8月19日

⑮ 発明者 横井 庄一 京都府綾部市井倉新町石風呂1番地 グンゼ株式会社バイオテク事業開発室内

⑮ 発明者 田邊 伸和 京都府綾部市井倉新町石風呂1番地 グンゼ株式会社研究所内

⑮ 出願人 グンゼ株式会社 京都府綾部市青野町膳所1番地

明細書

1. 発明の名称

小麦紅麹の製造法

2. 特許請求の範囲

その水分率を60~75%に調整した小麦粉加工物を製麹原料とし、これにモナスカス属菌を植菌、繁殖させることを特徴とする小麦紅麹の製造法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、小麦粉加工物を製麹原料とした紅麹の製造法に関し、これの薬理効果を最大限に増強することを目的としたものである。

(従来の技術)

従来、麹菌にモナスカス属のカビを用いて製麹される紅麹は、中国や東南アジア方面では紅酒、豆腐乳などの醸造食品の原料として、また、「消食活血」「健脾燥胃」の効能をもつ生薬として用いられてきた。

また、モナスカス属の生産する紅色色素は、

無毒で鮮紅色という特殊な色調を呈することから、水産練り製品などの食品着色剤としても多用されてきている。

一方、近年、かかる紅麹に優れた血圧降下作用を有することが明らかにされ、(特開昭61-197524, 62-298598)その作用の発現を企図して玄米酢、味噌、醤油、パン等の機能性食品が製造されている。

(発明が解決しようとする課題)

即ち、酢、味噌、醤油等においては前記した血圧降下作用発現のためにこれを醸造原料の一部として、また、パン、麺等においては添加原料として使用されているが、かかる紅麹には苦味があり特にパン、麺等のように原料の一部として直接添加するような場合には風味上の問題が残る。

即ち、前記した血圧降下作用と風味の関係において、添加量を多くすれば薬理効果は高まるものの風味を損ね、添加量を少なくすれば風味は改善されるものの薬理効果が期待できない等、相反する関係にあり、かかる性能を改善できる新規な小

麦紅麹の出現が強く望まれるところであった。

かかる点に鑑み本発明者らは先に、小麦紅麹の苦味を減少させるため嫌気的な条件下で熟成させる方法（特開昭63-198973）を開発したがその効果にやや乏しく、熟成に時間を要すること、また清浄管理が複雑であること等の問題を有した。

本発明は、かかる点につき鋭意研究の結果、従来にも増して強い薬理効果を有する小麦紅麹の製造を可能としたものである。

（問題を解決するための手段）

しかるに、本発明はモナスカス属菌を用いた小麦紅麹の製造法において、水分率を60～75%に調整した小麦粉加工物を製麹原料とし、これにモナスカス属菌を植菌、繁殖させて製麹することに特徴を有する小麦紅麹の製造法に関する。

本発明における小麦加工物とは、パン粉、パン等の加工物、小麦粉をエクストルーダー加工等して好気性菌であるモナスカス属のカビが繁殖しやすいよう粒状でボーラスな性状に加工したもの

に固まり、通気が不充分となって好気性菌である紅麹菌の繁殖がその表面のみとなるため共に好ましくない。

また、水分量を更に多くし、液体培養した場合においても培養液自体降圧作用は弱く、また得られる降圧成分を含有する固形分も少ないため好ましくない。

また、製麹原料が米、脱脂大豆等小麦加工物以外の原料であると吸水性が悪く水分含量を60～75%に調整することは不可能である。また、單にエクストルーダー加工等により膨化処理し、吸水性を改善してもかかる水分率の範囲でなければ本発明の降圧作用を有する紅麹は得られない。

以下、具体的に実施例を挙げて説明する。

（実施例1）

パン粉（雪印製）を水分率（水分含量）40%になるよう調整し、フェルンバッハに50g入れ121℃、20分間蒸煮滅菌した。これに、更に滅菌水を加え、水分含量がそれぞれ50、60、70、75、80%になるよう調整

いう。また、本発明に適用しうる紅麹菌としては、モナスカス・ピロウサス、モナスカス・アンカ、モナスカス・ピューブレウス等のモナスカス属の菌が挙げられるがモナスカス・ピローサスが、最も強い降圧作用を有することから望ましい。また、製麹環境は通常の25～40℃の温度で時々通気槽はんし、好気的に4～10日間培養すればよい。

尚、ここでいう水分率とは、製麹原料として水分調整された小麦加工物の総重量中に占める水分の割合である。

（作用）

本発明においてはその水分率が極めて重要であり、水分率60～75%と、小麦加工物の吸水能力以上の極めて高い水分率の範囲においてこれを培養することに特長を有する。

即ち、これが60%未満であると紅麹菌の繁殖菌体量が充分ではなく、血圧降下の作用も通常の35～50%の水分率で製麹した場合と大差がなく、また、75%を越えると培地自体がダンゴ状

した後、夫々にモナスカス・ピローサスIFO-4520菌を無菌的に接種し、30℃にて7日間培養した。この期間中、ダンゴ状となつた培地は出来るだけつぶし、繁殖が均一になるようにした。

得られた紅麹5種をそれぞれ70℃で3時間送風乾燥し、これを粉碎した後、第1表に示す飼料に0.3重量%の割合で添加し、また、対照として紅麹の原料であるパン粉を添加した飼料を調整した。

第1表

成分	(重量%)
カゼイン	22.0
ラード	10.0
ミネラル混合物	3.5
ビタミン混合物	1.2
食塩	1.0
塩化コリン	0.15
セルロース	3.0
実施例で製造の紅麹	0.03

ショ糖 59.12

これらの飼料をそれぞれ20週令の自然発症高血圧ラット(SHR)6頭に蒸留水と共に自由摂取させ、3週間飼育し、週1回血圧を測定した。

その結果、第1図に示すごとく水分率60%、70%、75%で製造した本発明紅麹は、無添加のものや80%の水分率のものと際立った降圧効果の差があり、特に通常の水分含量50%製造のものに比べ約2倍の血圧降下作用が認められた。

(実施例2)

強力小麦粉100重量部(以下単に部という)および、水32部を2軸エクストルーダー(Werner&Pfleiderer社製、C-37型)に投入し、スクリュー回転300 rpm、バレル温度120℃、出口温度120℃、出口圧力10Kg/cm²で押出し膨化させた。これを約13cmの長さに切断し、食品用粉碎機(ミカワ電機製作所製、18RT37型)に入れて粒径1~7mmに粉碎した後、水分含量13%まで乾燥し、紅麹用小麦培地を得た。

これを実施例1と同様水分含量がそれぞれ

50%、60%、70%、75%、80%になるよう調整し、モナスカス・ピローサス1FO-4520菌を接種し、6日間培養した。

得られた紅麹5種を実施例1と同様0.3重量%飼料に添加し、SHRに自由摂取させ、血圧を測定したが、実施例1と同様の傾向を示した。

(発明の効果)

本発明は、小麦加工物を用い、かかる培地の水分率の調整という簡単な方法により、紅麹の血圧降下作用を増強することを可能としたもので、従来の小麦紅麹に比べて少量の添加で同一以上の効果が期待でき、従って、風味も著しく改善され、各種機能性食品原料として好適に利用できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、実施例1の各飼料によるラットの飼育日数と血圧の関係を示したグラフである。

特許出願人 グンゼ株式会社

代表者 遠藤源太郎



第1図

